

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-059693

(43)Date of publication of application : 09.03.1993

(51)Int.Cl. D21H 19/38
C08F212/08
C08F220/42
C08F236/04

(21)Application number : 03-240387

(71)Applicant : JAPAN SYNTHETIC RUBBER CO LTD

(22)Date of filing : 26.08.1991

(72)Inventor : YAMAGUCHI KEIICHI
SATO NOBUO
KOSAKA KATSUYA
TSUJI AKIRA

(54) PAPER COATING COMPOSITION FOR OFFSET PRINTING

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide the title composition excellent in the adhesiveness, printed gloss and ink dryability in high-speed printing operation, containing a pigment and specific copolymer latex at specified proportion.

CONSTITUTION: The objective composition containing (A) 100 pts.wt. of a pigment such as clay and (B) 1-30 pts.wt., on a dry basis, of a copolymer latex ≥ 70 wt.% in toluence insolubles produced by emulsion polymerization of (1) 20-60wt.% of an aliphatic conjugated diene monomer such as 1,3-butadiene, (2) 10-50wt.% of a vinyl cyanide monomer such as acrylonitrile, (3) 0.5-15wt.% of an ethylene-based unsaturated carboxylic acid monomer such as acrylic acid, (4) 0-50wt.% of an aromatic vinyl monomer such as styrene, and (5) 0-63.5wt.% of another monomer copolymerizable with the above components 1 to 4 (e.g. methyl acrylate).

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 13.11.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2953134

[Date of registration] 16.07.1999

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of extinction of right] 04.01.2001

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-59693

(43)公開日 平成5年(1993)3月9日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
D 2 1 H 19/38				
C 0 8 F 212/08	M J U	7211-4 J		
220/42	M M Y	7242-4 J		
236/04	M P F	8416-4 J		
		7199-3B	D 2 1 H 1/ 22	B

審査請求 未請求 請求項の数1(全 8 頁)

(21)出願番号 特願平3-240387

(22)出願日 平成3年(1991)8月26日

(71)出願人 000004178

日本合成ゴム株式会社

東京都中央区築地2丁目11番24号

(72)発明者 山口 佳一

東京都中央区築地2丁目11番24号 日本合
成ゴム株式会社内

(72)発明者 佐藤 信雄

東京都中央区築地2丁目11番24号 日本合
成ゴム株式会社内

(72)発明者 小坂 勝也

東京都中央区築地2丁目11番24号 日本合
成ゴム株式会社内

(74)代理人 弁理士 布施 美千栄 (外2名)

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 オフセット印刷用紙塗工組成物

(57)【要約】

【構成】 顔料100重量部に対して、脂肪族共役ジエン単量体20～60重量%、シアン化ビニル単量体10～50重量%、エチレン系不飽和カルボン酸単量体0.5～15重量%、芳香族ビニル単量体0～50重量%およびその他の単量体0～63.5重量%を単量体成分とし、トルエン不溶分が70重量%以上である、共重合体ラテックス1～30重量部(固形分換算)を含む。

【効果】 本発明のオフセット印刷用紙塗工組成物は、従来のオフセット印刷用紙塗工組成物では達成することのできなかった、優れた接着強度、印刷光沢およびインク乾燥性をバランスよく有しており、極めて工業的価値が高い。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 顔料 100 重量部に対して、下記の単量体成分 (a) ~ (e) を乳化重合してなり、かつ、トル*

- | | |
|-------------------------------|-------------|
| (a) 脂肪族共役ジエン単量体 | 20~60 重量%、 |
| (b) シアン化ビニル単量体 | 10~50 重量%、 |
| (c) エチレン系不飽和カルボン酸単量体 | 0.5~15 重量%、 |
| (d) 芳香族ビニル単量体 | 0~50 重量%、 |
| (e) 上記 (a) ~ (d) と共重合可能な他の単量体 | 0~63.5 重量%。 |

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、高速印刷時における接着強度、印刷光沢およびインク乾燥性のバランスに極めて優れたオフセット印刷用紙塗工組成物に関するものである。

【0002】

【従来の技術】オフセット印刷用紙塗工組成物に要求される性能としては、接着強度、耐水強度、白紙光沢、印刷光沢などがある。近年、塗工紙に対する需要の伸びは著しく、特にオフセット印刷での高速印刷化の傾向に伴い、従来の性能、特に接着強度および印刷光沢では不充

分である。
【0003】接着強度とは、印刷時の顔料塗被紙面に対する機械的な力に抗して顔料の脱落および塗工層の基紙からの剥離を防止し、美麗な印刷を可能とする性質である。このためには、顔料粒子相互間ならびに顔料塗被層とその支持体である基紙との間の接着が強固であることが必要である。このような紙表面の破壊は印刷スピードが大きくなればなるほど、また重ね塗り回数が多くなればなるほど著しくなる。したがって、このようなハードな条件に耐える塗工紙が要求されるが、そのためには使用

する顔料バインダーは、優れた接着力（接着強度）を有するものでなくてはならない。
【0004】さらにもう一つの性質は、印刷光沢である。塗工紙の生産コストを下げる方法の一つとして、塗工液の全固形分を高くする方法があるが、この全固形分を高くするために炭酸カルシウムの配合割合を大きくす※

- | | |
|-------------------------------|-------------|
| (a) 脂肪族共役ジエン単量体 | 20~60 重量%、 |
| (b) シアン化ビニル単量体 | 10~50 重量%、 |
| (c) エチレン系不飽和カルボン酸単量体 | 0.5~15 重量%、 |
| (d) 芳香族ビニル単量体 | 0~50 重量%、 |
| (e) 上記 (a) ~ (d) と共重合可能な他の単量体 | 0~63.5 重量%。 |

【0009】以下、本発明について、詳細に説明する。

【0010】本発明の共重合体ラテックスの単量体成分について説明する。

【0011】前記 (a) 脂肪族共役ジエン単量体としては、例えば、1, 3-ブタジエン、2-メチル-1, 3-ブタジエン、2-クロロ-1, 3-ブタジエン、イソプレン、クロロプレンなどを挙げることができ、特に好ましくは 1, 3-ブタジエンである。この (a) 成分は、1 種単独で使用することも、また 2 種以上を併用す

* エン不溶分が 70 重量%以上である共重合体ラテックスを 1~30 重量部（固形分換算）含有することを特徴とするオフセット印刷用紙塗工組成物。

※ ると塗工紙の印刷光沢が低下するという問題が生じることから、バインダーとしての共重合体ラテックスそのものの大幅な改善が必要とされる。

【0005】また、インク乾燥性とは、印刷時に転移したインク中の低分子のビヒクル（溶剤、他）が、塗工層中へ浸透し、早いインクのセット（固定）を可能とする性質である。インク乾燥性がよいと、セットは早い、ビヒクルの浸透に伴ってインク顔料をも塗工層中に引き寄せられ、紙の地合いの影響を受けて、印刷光沢が低下する。そのため、インク乾燥性と印刷光沢とのバランスの改良が必要である。

【0006】このように、高速印刷化に伴い、従来のオフセット印刷用紙塗工組成物では、接着強度、印刷光沢、インク乾燥性の良好なバランスに欠け、その改良が強く求められている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、前記従来技術の課題を背景になされたもので、高速印刷時における接着強度、印刷光沢およびインク乾燥性のバランスの優れたオフセット印刷用紙塗工組成物を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明のオフセット印刷用紙塗工組成物は、顔料 100 重量部に対して、下記の単量体成分 (a) ~ (e) を乳化重合してなり、かつ、トルエン不溶分が 70 重量%以上である共重合体ラテックスを 1~30 重量部（固形分換算）含有することを特徴とする。

- | | |
|-------------------------------|-------------|
| (a) 脂肪族共役ジエン単量体 | 20~60 重量%、 |
| (b) シアン化ビニル単量体 | 10~50 重量%、 |
| (c) エチレン系不飽和カルボン酸単量体 | 0.5~15 重量%、 |
| (d) 芳香族ビニル単量体 | 0~50 重量%、 |
| (e) 上記 (a) ~ (d) と共重合可能な他の単量体 | 0~63.5 重量%。 |

【0012】前記 (b) シアン化ビニル単量体としては、例えば、アクリロニトリル、メタクリロニトリル、 α -クロロアクリロニトリル、 α -エチルアクリロニトリルなどを挙げることができ、好ましくはアクリロニトリルとメタクリロニトリルである。

【0013】前記 (c) エチレン系不飽和カルボン酸単量体としては、例えば、アクリル酸、メタクリル酸、クロトン酸などのモノカルボン酸類、マレイン酸、フマル

酸、イタコン酸などのジカルボン酸類、さらにマレイン酸メチル、イタコン酸メチル、メタアクリルオキシエチルアシッドヘキサヒドロフタレートなどのハーフエステル類などを挙げることができる。これらの(c)成分は1種単独でも、また2種以上を併用することもできる。

【0014】前記(d)芳香族ビニル単量体としては、例えば、スチレン、 α -メチルスチレン、4-メチルスチレン、2-メチルスチレン、3-メチルスチレン、4-メトキシスチレン、2-ヒドロキシメチルスチレン、4-エチルスチレン、4-エトキシスチレン、3, 4-ジメチルスチレン、2-クロロスチレン、3-クロロスチレン、4-クロロ-3-メチルスチレン、4-t-ブチルスチレン、2, 4-ジクロロスチレン、2, 6-ジクロロスチレン、1-ビニルナフタレン、ジビニルベンゼンなどが挙げられ、特にスチレンが好適に使用される。

【0015】前記(e)成分たる前記(a)~(d)成分と共重合可能な他の単量体としては、例えばアクリル酸メチル、アクリル酸エチル、アクリル酸ブチル、アクリル酸2-ヒドロキシエチル、メタクリル酸2-ヒドロキシエチル、メタクリル酸グリシジルなどのアクリル酸またはメタクリル酸のアルキルエステル化合物、アクリルアミド、メタクリルアミド、N, N-ジメチルアクリルアミド、N-メチロールアクリルアミドなどのエチレン性不飽和カルボン酸のアクリルアミドもしくはメタクリルアミド化合物、酢酸ビニルなどのカルボン酸ビニルエステル類などが挙げられ、これらは1種または2種以上で使用される。

【0016】共重合体ラテックスの単量体組成は、

(a)成分たる脂肪族共役ジエン単量体は20~60重量%、好ましくは25~60重量%、さらに好ましくは30~60重量%、特に好ましくは40~60重量%である。(a)成分が20重量%未満であると、接着強度が劣り、一方(a)成分が60重量%を越えると、印刷光沢が劣る。

【0017】(b)成分たるシアン化ビニル単量体は、10~50重量%、好ましくは15~45重量%、さらに好ましくは21~45重量%、特に好ましくは25~45重量%である。(b)成分が10重量%未満であると、印刷光沢が劣る。一方、(b)成分が50重量%を越えると、接着強度が劣る。

【0018】(c)成分たるエチレン系不飽和カルボン酸単量体は、0.5~15重量%、好ましくは1.0~10重量%である。(c)成分が0.5重量%未満であると、共重合体ラテックスの機械的安定性が劣る。一方、(c)成分が15重量%を越えると、共重合体ラテックスの粘度が上昇し、取扱いにくくなり、操作性が劣る。

【0019】(d)成分たる芳香族ビニル単量体は、0

~50重量%、好ましくは1~35重量%、特に好ましくは1~25重量%である。(d)成分が50重量%を越えると、接着強度、耐水強度が劣る。

【0020】上記(a)~(d)成分と重合可能な他の単量体たる(e)成分は、0~63.5重量%、好ましくは0~35重量%である。(e)成分が63.5重量%を越えると、共重合体ラテックスの粘度が上昇し、取扱いにくくなる。

【0021】また、本発明の共重合体ラテックスのトルエン不溶分は、通常70重量%以上、好ましくは76重量%以上、特に好ましくは80重量%以上、さらに好ましくは81重量%以上である。トルエン不溶分が70重量%未満であると、接着強度が劣る。

【0022】ここでの共重合体ラテックスのトルエン不溶分は以下のようにして求めたものである。

【0023】共重合体ラテックスをpH8.0に調整した後、イソプロパノールで凝固し、この凝固物を洗浄乾燥した後、所定量(約0.03g)の試料を所定量(100ml)のトルエンに20時間浸漬する。その後、120メッシュの金網で濾過して、得られる残存固形分の全固形分に対する重量%を求める。

【0024】本発明での共重合体ラテックスの粒子径は、800~3,500オングストロームが好ましく、さらに好ましくは1,000~2,500オングストロームである。

【0025】本発明で使用される単量体を乳化重合するに際しては、公知の方法で水性媒体中で乳化剤、重合開始剤、分子量調節剤などを用いて製造することができる。

【0026】ここで、乳化剤としては、例えば両性界面活性剤、アニオン性界面活性剤、あるいはノニオン性界面活性剤が使用できる。

【0027】ここで、両性界面活性剤としては、アニオン部分としてカルボン酸塩、硫酸エステル塩、スルホン酸塩、リン酸エステル塩を、カチオン部分としてはアミン塩、第4級アンモニウム塩を持つものが挙げられ、具体的にはアルキルベタインの塩としてはラウリルベタイン、ステアリルベタイン、ココアミドプロピルベタイン、2-ウンデシル-ヒドロキシエチルイミダゾリウムベタインの各々の塩が、アミノ酸タイプのものとしては、ラウリル- β -アラニン、ステアリル- β -アラニン、ラウリルジ(アミノエチル)グリシン、オクチルジ(アミノエチル)グリシン、ジオクチルジ(アミノエチル)グリシンの各々の塩が挙げられる。

【0028】また、アニオン性界面活性剤としては、例えば高級アルコールの硫酸エステル、アルキルベンゼンスルホン酸塩、脂肪族スルホン酸塩などが挙げられる。さらに、ノニオン性界面活性剤としては、通常のポリエチレングリコールのアルキルエステル型、アルキルエーテル型、アルキルフェニルエーテル型などが用いられ

る。

【0029】重合開始剤としては、過硫酸ナトリウム、過硫酸カリウム、過硫酸アンモニウムなどの水溶性開始剤；過酸化ベンゾイルおよび2, 2'-アゾビスイソブチルニトリルなどのアゾニトリル化合物などの油溶性開始剤；あるいはレドックス系開始剤などをそれぞれ単独でもしくは組合せて使用できる。

【0030】分子量調節剤、キレート剤、無機塩なども、乳化重合として公知のものが用いられる。

【0031】分子量調節剤としては、例えばクロロホルム、プロモホルム、四臭化炭素などのハロゲン化炭化水素；n-ヘキシルメルカプタン、n-オクチルメルカプタン、t-オクチルメルカプタン、n-ドデシルメルカプタン、t-ドデシルメルカプタン、n-ステアシルメルカプタンなどのメルカプタン類；ジメチルキサンテンジサルファイド、ジイソプロピルキサンテンジサルファイドなどのキサンテン類； α -メチルスチレンダイマーやテトラエチルチウラムジスルフィドなど、通常の乳化重合で使用可能なものをすべてを使用することができる。

【0032】共重合方法としては、例えば単量体混合物の一括仕込み方法、単量体混合物の一部を重合した後、その残部を重合進行にしたがって断続的にもしくは連続的に添加する方法でもよい。また、単量体混合物を重合の初めより連続的に添加する方法も採ることができる。

【0033】重合温度は、通常40～80℃、重合時間は、通常10～30時間である。

【0034】本発明の紙塗工用組成物において使用する顔料としては、紙塗工用に一般に使用されている鉱物性顔料や有機顔料を使用することができる。その代表例としては、クレイ、硫酸バリウム、酸化チタン、炭酸カルシウム、サチンホワイトなどの無機顔料、ポリスチレン、尿素、ホルマリン樹脂などの有機顔料などを挙げることができる。

【0035】本発明における共重合体ラテックスの使用割合は、顔料100重量部に対し、共重合体ラテックス1～30重量部（固形分として）、好ましくは3～25重量部である。共重合体ラテックスが1重量部未満であ*

*ると、接着強度およびインク乾燥性が低下し、一方30重量部を越えると、印刷光沢およびインク乾燥性が低下する。

【0036】本発明のオフセット印刷用紙塗工組成物においては、顔料用接着剤として、上記共重合体ラテックスにくわえてカゼイン、カゼイン変性物、澱粉、澱粉変性物、ポリビニルアルコール、カルボキシメチルセルローズ、ヒドロキシエチルセルローズ、アルカリ増粘性エマルジョンなどの水溶性物質を必要に応じて組み合わせ使用することができる。

【0037】本発明のオフセット印刷用紙塗工組成物には一般に使用されている種々の配合剤、例えば耐水性向上剤、耐水化促進剤、顔料分散剤、粘度調節剤、着色顔料、蛍光染料およびpH調節剤を任意に配合することができる。

【0038】本発明のオフセット印刷用紙塗工組成物は、オフセット枚葉印刷機用に好適に使用されるが、その他、オフセット輪転印刷機、凸版印刷、グラビア印刷などの各種印刷用にも使用することができる。

【0039】

【実施例】次に、実施例を挙げて本発明を説明するが、本発明はその要旨を超えない限り、以下の実施例に制約されるものではない。なお、実施例において割合を示す部および％は、それぞれ重量部および重量％を意味する。

【0040】（共重合体ラテックスの製造）オートクレープ中に水200部、ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム0.5部、過硫酸カリウム1.0部および表1、表2ならびに表3に示す1段目成分を入れ、70℃にて3時間反応させ、重合転化率98%以上で共重合体ラテックスを得た。引き続き、表1、表2および表3に示す2段目成分を添加し、さらに10時間反応させて、重合転化率99%以上で、本発明の範囲に属する共重合体ラテックス（A）～（K）および本発明の範囲に属さない共重合体ラテックス（イ）～（へ）を製造した。

【0041】

【表1】

	実 施 例					
	1	2	3	4	5	6
共重合体ラテックスの種類	A	B	C	D	E	F
1 段目成分						
ブタジエン	7	7	5	7	7	7
スチレン	2	2	2	2	2	2
アクリロニトリル	5	5	5	6	5	5
アクリル酸	1	1	2	1	1	1
イタコン酸	3	3	4	2	3	3
四塩化炭素	—	—	—	—	1	—
α -メチルスチレンダイマー	0. 2	0. 2	0. 2	0. 2	—	0. 2
t-ドデシルメルカプタン	0. 2	0. 2	0. 2	0. 2	—	0. 2
2 段目成分						
ブタジエン	48	43	45	38	38	38
スチレン	1	5	15	1	9	24
メチルメタクリレート	1	8	10	2	8	8
2-ヒドロキシエチル メタクリレート	2	1	2	—	2	—
アクリルアミド	—	—	—	2	—	2
アクリロニトリル	30	25	10	39	25	10
四塩化炭素	—	—	—	—	4	—
α -メチルスチレンダイマー	1. 2	1. 2	1. 2	1. 0	—	1. 0
t-ドデシルメルカプタン	0. 7	0. 7	0. 4	0. 5	—	0. 5
重合転化率 (%)	99	99	99	99	99	99
トルエン不溶分 (%)	85	80	78	85	93	76
粒子径 (Å)	1500	1600	1400	1700	1500	1600
接着強度 (0~5)	4. 8	4. 5	4. 8	4. 5	4. 7	4. 5
印刷光沢 (%)	85	83	82	83	85	83
インク乾燥性	◎	◎	○	◎	◎	○

【0042】

【表2】

	実 施 例				
	7	8	9	10	11
共重合体ラテックスの種類	G	H	I	J	K
1 段目成分					
ブタジエン	5	5	5	5	7
スチレン	2	2	2	2	2
アクリロニトリル	5	5	5	5	5
アクリル酸	2	2	2	2	1
イタコン酸	4	4	4	4	3
四塩化炭素	—	—	—	—	—
α -メチルスチレンダイマー	0. 1	0. 1	0. 1	0. 1	0. 1
t-ドデシルメルカプタン	0. 1	0. 1	0. 1	0. 1	0. 1
2 段目成分					
ブタジエン	30	30	25	20	13
スチレン	7.5	16.5	26	36	43
メチルメタクリレート	9	9	14	10	14
2-ヒドロキシエチル メタクリレート	0. 5	1. 5	—	—	2
アクリルアミド	—	—	2	1	—
アクリロニトリル	35	25	15	15	10
四塩化炭素	—	—	—	—	—
α -メチルスチレンダイマー	0. 8	0. 8	0. 8	0. 8	0. 8
t-ドデシルメルカプタン	0. 4	0. 3	0. 3	0. 2	0. 2
重合転化率 (%)	99	99	99	99	99
トルエン不溶分 (%)	82	78	75	75	85
粒子径 (Å)	1500	1300	1400	1300	1100
接着強度 (0~5)	4. 3	4. 3	4. 2	4. 2	4. 2
印刷光沢 (%)	85	84	81	80	80
インク乾燥性	○	○	◎	○	○

【0043】

【表3】

	比較例					
	1	2	3	4	5	6
共重合体ラテックスの種類	イ	ロ	ハ	ニ	ホ	ヘ
1段目成分						
ブタジエン	7	7	5	7	5	7
スチレン	2	2	2	2	2	2
アクリロニトリル	5	5	5	6	5	5
アクリル酸	1	1	2	1	2	1
イタコン酸	3	3	4	2	4	3
四塩化炭素	—	—	—	—	—	—
α-メチルスチレンダイマー	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2
t-ドデシルメルカプタン	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2
2段目成分						
ブタジエン	8	63	45	18	30	48
スチレン	41	5	21	1	16.5	1
メチルメタクリレート	1	2	10	8	9	1
2-ヒドロキシエチル メタクリレート	2	—	2	—	1.5	2
アクリルアミド	—	2	—	2	—	—
アクリロニトリル	30	10	4	53	25	30
四塩化炭素	—	—	—	—	—	—
α-メチルスチレンダイマー	0.8	1.2	1.2	1.2	1.0	1.2
t-ドデシルメルカプタン	0.3	0.5	0.4	0.7	0.7	0.9
重合転化率 (%)	99	99	99	99	99	99
トルエン不溶分 (%)	82	89	75	84	45	43
粒子径 (Å)	1400	1600	1200	1500	1200	1600
接着強度 (0~5)	2.5	5.0	4.7	3.0	2.5	3.4
印刷光沢 (%)	82	75	70	84	80	78
インク乾燥性	△	×	△	×	×	×

得られた共重合体ラテックスの平均粒子径は、コールター社製のサブミクロンパーティクルアナライザー（モデルN4）で、常法により求めた。

〔実施例1～11，比較例1～6〕共重合体ラテックス*

配合

カオリナイトクレイ ¹⁾	70.0部
炭酸カルシウム ²⁾	30.0部
分散剤 ³⁾	0.2部
水酸化ナトリウム	0.1部
でんぶん ⁴⁾	4.0部
ラテックス（固形分として）	10.0部
水	全固形分が60%となるように適量添加

- 1) ENGEL HARD社製 ウルトラホワイト90
 2) 富士カオリン社製 カルビタール90
 3) 東亜合成社製 アロンT-40
 4) 日本食品加工社製 50 MS-4600

* (A)～(K) および (イ)～(ホ) を用いて、下記の処方により紙塗工用組成物を調製した。

【0044】

この塗工用組成物を塗被原紙上に、塗工量が片面 $18.0 \pm 0.5 \text{ g/m}^2$ となるように、電動式ブレードコーター（熊谷理器社製）で塗工し、 150°C の電気式熱風乾燥機にて15秒間乾燥した。得られた塗工紙を 23°C 、 $50\% \text{ R. H.}$ の室内条件にて一昼夜放置し、その後、線圧 100 kg/cm 、ロール温度 50°C の条件でスーパーカレンダー処理を4回行った。得られた塗工紙について、その特性を次の方法により測定した。

① RIドライピック：接着強度の指標

RI印刷機で印刷したときのピックアップの程度を肉眼で判定し、5段階法で評価した。点数の高いものほど良好である。数値は測定回数6回の平均値で表示した。

② 印刷光沢：RI印刷機を使用してオフセット用インキをベタ塗りし、村上式光沢計を使用して 60° の角度で測定した。

③ インク乾燥性

RI印刷機を使用してオフセット様インキをベタ塗りし、時間を追ってインキの乾燥度合いを裏取り紙への転移濃度を目視にて判定する。評価は4段階で表す。（◎○△×）。

【0045】上記の評価方法で評価した結果を表1、表2および表3にそれぞれ示す。実施例1～11は本発明の範囲の共重合体ラテックスを用いたオフセット印刷用*

*紙塗工組成物であり、本発明の目的のもの、すなわち、接着強度、印刷光沢およびインク乾燥性の特性がバランス良く優れたものが得られた。

【0046】一方、表3の結果から次のことが分かる。

【0047】比較例1は、ブタジエンが本発明の範囲未満の例であり、接着強度およびインク乾燥性が劣る。

【0048】比較例2は、ブタジエンが本発明の範囲を越えた例であり、印刷光沢、インク乾燥性が劣る。

【0049】比較例3は、アクリロニトリルが本発明の範囲未満の例であり、印刷光沢およびインク乾燥性が劣る。

【0050】比較例4は、アクリロニトリルが本発明の範囲を越える例であり、接着強度およびインク乾燥性が劣る。

【0051】比較例5、6は、共重合体ラテックスのトルエン不溶分が本発明の範囲未満の例であり、接着強度、インク乾燥性が劣る。

【0052】

【発明の効果】本発明のオフセット印刷用紙塗工組成物は、従来のオフセット印刷用紙塗工組成物では達成することのできなかった、優れた接着強度、印刷光沢およびインク乾燥性を有しており、極めて工業的価値が高い。

フロントページの続き

(72)発明者 辻 昭

東京都中央区築地2丁目11番24号 日本合
成ゴム株式会社内

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.